

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-032166

(43)Date of publication of application : 28.01.2000

(51)Int.Cl.

H04M 11/02

G06F 3/14

H04Q 7/38

(21)Application number : 11-084013

(71)Applicant : ROBERT BOSCH GMBH

(22)Date of filing : 26.03.1999

(72)Inventor : HESSING BERND

(30)Priority

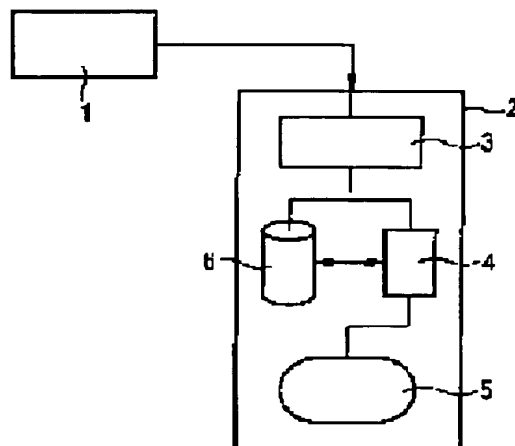
Priority number : 98 19813368 Priority date : 26.03.1998 Priority country : DE

(54) METHOD AND DEVICE FOR TRANSMITTING COMMUNICATION INFORMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To significantly display in a screen or a display of various sizes and to transmit to many various output devices by attaching a control signal whose meaning is explicitly or implicitly defined between a transmitter and a receiver.

SOLUTION: A transmitter 1 transmits communication information with prescribed length to a receiver 2 as shown by an arrow. And, the transmitter 1 attaches prescribed additional information which is for controlling an output to a screen or a display to the whole text of communication information to be transmitted prior to transmission. The additional information is expressed by a control sign. The communication information is transmitted together with the control sign and is received by the receiver 2. The receiver 2 reads the received control sign as a digital sign chain into a memory 6 and is analyzed by a syntax analysis system 4. That is, it is sequentially interpreted by means of the analysis.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-32166

(P2000-32166A)

(43) 公開日 平成12年1月28日 (2000.1.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 M 11/02		H 0 4 M 11/02	
G 0 6 F 3/14	3 1 0	G 0 6 F 3/14	3 1 0 C
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 8 頁)

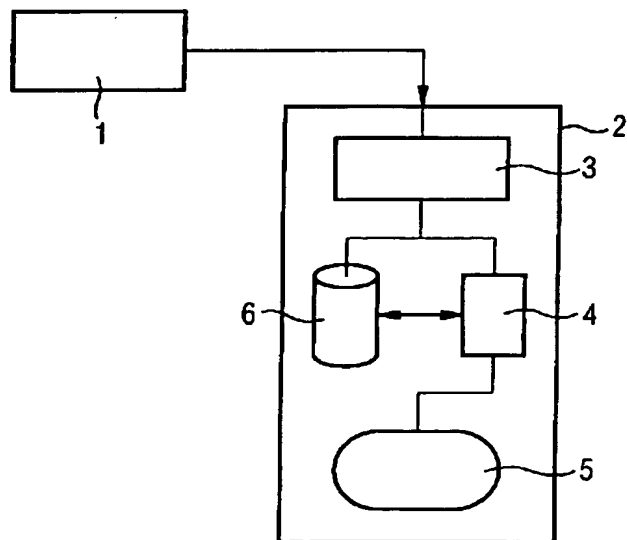
(21) 出願番号	特願平11-84013	(71) 出願人	390023711 ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト ミット ベシユレンクテル ハフツング ROBERT BOSCH GESELL SCHAFT MIT BESCHRAN KTER HAFTUNG ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (番地なし)
(22) 出願日	平成11年3月26日 (1999.3.26)	(72) 発明者	ベルント ヘスィング ドイツ連邦共和国 ホレ クロイツガルテ ン 32
(31) 優先権主張番号	1 9 8 1 3 3 6 8, 5	(74) 代理人	100061815 弁理士 矢野 敏雄 (外3名)
(32) 優先日	平成10年3月26日 (1998.3.26)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (D E)		

(54) 【発明の名称】 通信情報伝送方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の記号を有する通信情報を送信装置1から受信装置2に伝送するための方法を、どんな大きさの指示スクリーンにも効果的に出力できるようにする。

【解決手段】 通信情報を送信装置で生成し、通信情報に指示マトリクスに相応して、通信情報の、必須および任意に指示すべきである構成要素部分の分岐構造を決定する制御記号を配属させ、通信情報および制御記号を伝送し、制御記号および指示マトリクスを考慮して指示フォーマットを決定しかつ指示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の記号を有する通信情報を送信装置（１）から受信装置（２）に伝送するための方法であって、該通信情報は、複数の前記で決められたマトリクスから成る指示マトリクスを有している、前記受信装置（２）の指示装置（５）に指示されるべきでありかつ１つのマトリクスエレメントに１つの記号が指示可能である形式の方法において、前記通信情報を前記送信装置（１）において生成し、前記通信情報に１つまたは複数の制御記号を配属させ、該制御記号は、指示マトリクスに相応して、通信情報の、必須および任意に指示すべきである構成要素部分の分岐構造を決定するものであり、前記通信情報および制御記号を伝送し、かつ前記１つまたは複数の制御記号および前記受信装置（２）の指示マトリクスを考慮して受信装置（２）における通信に対する指示フォーマットを決定しかつ該通信情報を前記指示装置（５）に相応に指示することを特徴とする通信情報伝送方法。

【請求項2】 前記制御記号を通信情報において記号の間に挿入する請求項1記載の通信伝送方法。

【請求項3】 前記受信装置において、前記分岐構造を始端から終端まで可能すべての方法で巡回し、この場合このようにして求められた、始端から終端までの可能なパスのそれぞれが前記指示装置（５）における１つの可能な指示フォーマットを形成し、かつ実際の指示フォーマットを当該指示装置（５）の行幅に基づいて決定する請求項2記載の通信伝送方法。

【請求項4】 構成要素部分がいずれの場合においても前記パスを始端から終端まで巡回しなければならないとき、該構成要素部分を前記指示装置（５）に義務的に指示し、および／または構成要素部分が前記パスを始端から終端まで巡回することができるとき、該構成要素部分をオプションに指示し、および／または２つの構成要素部分の一方または他方が前記パスを始端から終端まで通過しなければならないとき、該２つの構成要素部分を選択的に指示する請求項3記載の通信伝送方法。

【請求項5】 請求項1から4までのいずれか1項記載の方法を実施するための装置であって、通信情報を受信しかつ処理するための受信装置（２）を備えている形式のものにおいて、前記制御記号を評価しかつその時の指示フォーマットを決定するための処理装置（３，４）と、前記決定された指示フォーマットにおいて前記通信情報を指示するための指示装置（５）とを備えていることを特徴とする装置。

【請求項6】 該装置は、前記通信情報またはそのうちの評価された部分を記憶するための一時メモリ（６）を含んでいる請求項5記載の装置。

【請求項7】 前記処理装置（３，４）は、通信情報の構成要素部分の特徴付ける制御器号を処理するための構文解析系（４）を含んでいる請求項5または6記載の装

置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数の記号を有する通信情報を送信装置から受信装置に伝送するための方法であって、該通信情報は、複数の前記で決められたマトリクスから成る指示マトリクスを有している、前記受信装置の指示装置に指示されるべきでありかつ１つのマトリクスエレメントに１つの記号が指示可能である形式の方法に関する。本発明は同様に、相応の通信情報伝送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 任意の技術システムにおける通信伝送方法に適用可能であるけれども、本発明、並びに本発明が基礎としている問題点を、車両に対する交通情報システムにおける通信情報（ニュース）伝送に関連して詳細に説明する。

【0003】 通信情報伝送に対する需要がますます増えかつ通信情報の伝送において提供されるサービス業務の数および多様性が増大するに従って、通信の指示に対する視覚的な出力メディアないしディスプレイに対する需要が増えてきている。

【0004】 移動領域においてはまさに通信情報を出力するためのディスプレイはしばしば非常に小さくしかなく、一方受信装置は固定的に組み込まれているときは、ディスプレイは大抵比較的大きくかつ従って比較的フレキシブルである。

【0005】 その際通例、通信情報の比較的大きなテキスト行が種々異なった大きさのスクリーンに指示されなければならない。このことはとりわけ、例えばQuixおよびSkypeerのようなページング支援される情報サービスに対して、並びにRDS/TMCメッセージが指示される交通テレマティクスシステム、ナビゲーションシステムにおいて位置がビジュアル化されるGSM交通情報サービスおよびGSMショートメッセージ（SMSサービス）が殊にセル同報（Cell-Broadcast）によって伝搬される携帯電話に対して当てはまる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明が基礎としている問題点は一般に、伝送すべきである通信情報の部分である比較的大きな行も、種々異なった表示容量を有している多数の出力装置に、その都度理解可能に表示することができるようにする点にある。

【0007】 例えば、僅か１行および８列から成っている可能性があるカーラジオンスクリーンのような小さなスクリーンに対するテキストを最適化する際に、同じテキストに対する結果はそれらが大きなスクリーンに表示されるときは不満足である。反対に大きなスクリーンに対してテキストを最適化する場合、結果は小さなスクリーンにおいては通例もはや理解することができるもので

はない。更に、指示すべきテキスト行を、使用のスクリーンまたは使用のディスプレイに対して固有に最適化することはしばしばできないかまたは無意味である。このような状況は例えば、テキスト行の送出の際スクリーンの幾何学的なデータがそもそもわかっていないかまたは考慮することができないときに生じる。

【0008】これに対する例は、無線放射を介する種々異なった受信機に対するテキストの送出である。その際GSMセル同報を介して送出される、交通障害に関するテキストは、簡単なハンディから大きなスクリーンを有する運転者情報システムまでの種々異なった端末装置によって受信される可能性がある。そこでどんな形式のディスプレイまたはスクリーンに対しても、特有に組み立てられた通信情報を作成しかつ送出するようにすれば、コストは非常に高くかつ無線交信は過度に負荷されることになる。

【0009】別の例は、ナビゲーションシステムにおいて使用可能な、種々異なったナビゲーションシステムのスクリーンへの、デジタル地図上での場所の出力である。

【0010】従来技術においては、通信情報をスクリーンに適って表示するという問題に不十分にしか解決することができない。基本的にこのために、3つの異なった方法が適用される。これらの方法すべてに共通しているのは、方法を実施するためのアルゴリズムが全部出力装置に固定的に収められていることである。

【0011】第1のおよび最も簡単な方法は短く切断することである。送信機から伝送されるテキストは、それがスクリーンの大きさを上回っているとき、左揃えまたは右揃えでスクリーンの大きさに合わせて短くされ、即ち切断される。このことの例として、通信情報“the quick brown fox”は8列ディスプレイにおいて“the quick”に短くされることになる。

【0012】第2の方法は、行改変である。その際長いテキスト行は自動的に、複数の比較的短い行に変換される。それからこれらの短い行が指示される。しかしこの方法は、スクリーンが、通信の複数の行を同時にスクリーンにて可視表示するために、十分な行を使用可能であるときにしか適用することができない。例えば、3行を有する8列ディスプレイにおいて、“the quick”、“brown”、“fox”に変換されることになる。通例、改変は語の境界で行われるが、このことは相応に長い語では行うことができない。従って、語は、分離された語の読み取りを非常に劣化するおそれがある方法で分離される。確かに、“the”、“quick”、“brown”、“fox”は4行必要であるが、比較的簡単に読み取られる。

【0013】第3の方法は、スクロールである。スクリーン装置ないし一般に出力装置または場合により受信装置の特有の制御機能によって、種々異なった時間部分において1つのテキスト行の種々異なった部分が指示され

る。例えば、テキスト“the quick brown fox”は時間制御されて8列ディスプレイにスクロール表示される。最初の1秒において“the quick”が現れ、2番目の秒において“he quick”が現れ、第3の秒において“e quick”が現れ、……、11番目の秒において“brown fox”が現れる。

【0014】これらの方法はすべて、種々異なった端末装置において適用される。その際経験値として、装置のスクリーンの大きさが小さければ小さい程、装置において複雑なアルゴリズムを実現する可能性は僅かになるものと認めることができる。

【0015】上述した、公知のアプローチにおいて、端末装置のスクリーンにおける通信のテキストの出現像を送信機から制御することができないという事実は不都合であることが明らかになっている。その結果、理解度およびユーザの簡便性が損なわれることになる。

【0016】確かにデータ技術において、例えばプログラミング言語TeX、リッチ・テキスト・フォーマット(RTF=Rich Text Format)、ハイパーテキスト・マークアップ・ランゲージ(HTML=Hypertext Markup Language)またはストラクチャド・ジェネラル・マークアップ・ランゲージ(SGML=Structured General Markup Language)によって実現されるような、プリンタにせよまたはスクリーンにせよ、テキストを出力装置に無関係に定義するために種々の方法がある。しかしこれらの言語は複雑であり、このために、ポケットベルまたはその他の簡単な端末装置における使用は排除されている。更に、テキスト行を任意の小さな出力装置に指示するために必要である所定のプログラミング言語エレメントは存在していない。

【0017】

【課題を解決するための手段および発明の効果】このような問題点は本発明によれば、請求項1の特徴部分に記載の構成を有する通信情報伝送方法および請求項6の特徴部分に記載の構成を有する通信情報伝送装置によって解決される。

【0018】本発明の通信情報伝送方法および通信情報伝送装置は上述した公知の解決手段に比して、次のような利点を有している：簡単な方法によって、テキスト行を送信機から、これらが1つの行に表示可能な記号の数並びに使用可能な行の数が著しく様々である種々様々な大きさのスクリーンないしディスプレイにおいて、有意に表示することができるように多数の種々異なった出力装置に送信することができることを可能にするという利点を有している。このことから、通信情報は、それが僅かな表示能力しか有していないスクリーンのユーザにとって、なお容易に読み取り可能でありかつ理解することができるように表示することができるという利点が生じる。

【0019】本発明が基礎としている思想は、それぞれ

の通信に、送信機と受信機との間で明示的または暗黙的にその意味が定義される制御記号が付与されるという点にある。これらの制御記号によって、それぞれの通信情報に対して、可能な分解および短縮が予め定められ、つまり必然的にまたはオプションに、即ち出力装置の能力に応じて該出力装置に現れるべきであるエレメントによって予め定められる。出力装置には本来の出力に、受信されたテキスト行を可能な部分表示に分解するアルゴリズムが前置接続されている。種々異なった部分表示が一連の可能な出力行情報を形成する。出力装置に存在しているアルゴリズムによって、複数の可能な出力行フォーマットから1つが選択されかつ出力される。

【0020】

【発明の実施の形態】従属請求項に、請求項1に記載の通信情報伝送方法ないし請求項5に記載の通信情報伝送装置の有利な形態および改良例が記載されている。

【0021】有利な形態によれば、制御記号は通信情報の記号中に埋め込まれ、その際2つの制御記号の間の通信情報の構成要素部分のグループ形成および制御記号の交錯形成を行うことができる。このことから、本発明の方法が非常に広範な使用領域を有しかつ（オリジナル）通信情報にその送出の前に迅速かつ効果的に制御記号を付与することができるという利点が生じる。

【0022】別の有利な形態によれば、指示フォーマットを求めるために、制御記号の配置によって可能な、指示フォーマットのすべての形態が求められかつその後それぞれの指示装置に最適な、指示フォーマットの形状が選択される。それ故に、指示フォーマットの形状はそれぞれの指示マトリクス、即ち記号の表示のために指示装置に設けられている或る数の行および列に非常に良好に整合可能である。指示される通信情報の最適な形状をこのように体系的に求めることは、本発明の方法によって初めて可能になる。

【0023】別の有利な形態によれば、構成要素部分がいずれの場合においてもパスを始端から終端まで巡回しなければならないとき、該構成要素部分を指示装置に義務的に指示し、および／または構成要素部分がパスを始端から終端まで巡回することができるとき、該構成要素部分をオプションに指示し、および／または2つの構成要素部分の一方または他方が前記パスを始端から終端まで通過しなければならないとき、該2つの構成要素部分を選択的に指示する。

【0024】

【実施例】次に本発明を図示の実施例につき図面を用いて詳細に説明する。

【0025】図1には、本発明の方法に対して使用される装置の実施例の構成が略示されている。

【0026】図1には、参照番号1で送信機が示され、2で受信装置が示され、3で処理ユニットが示され、4で構文解析系（Parser）が示され、5で行ディスプレイ

の形の出力装置が示されかつ6でメモリが示されている。

【0027】送信機1は、矢印によって示されているように、所定の長さの通信情報を受信装置に送出する。この通信情報は、後で説明するように、制御記号を備えている。受信装置2は通信情報の受信および処理に対する処理ユニット3と、通信情報を解析するための構文解析系4と、前以て決められた長さの出力行を有する出力装置5とを含んでいる。この出力装置は構文解析系4によって解析された通信情報を出力するためのディスプレイとして用いられる。メモリ6は有利には、通信情報および構文解析系4の解析結果を一時記憶するために設けられている。受信装置2のその他の構成部分は図1を分かり易くするために省略されている。

【0028】送信機1および受信装置2はこの実施例では異なった装置、例えば2つのGSM携帯電話に分けられており、その際1つはSMSショートメッセージの送信機でありかつ他方の装置がこのSMSショートメッセージを受信しかつ指示する。

【0029】伝送すべき通信情報の全部のテキストに、送信機1によって伝送の前に、スクリーンないしディスプレイに対する出力を制御するための所定の付加情報が付けられる。これらの付加情報は、以下に一般に、制御記号と表す。それから通信情報は制御記号と一緒に送出されかつ受信装置2において受信されかつメモリ6にデジタル記号チェーンとして読み込まれかつ構文解析系4によって解析され、即ち解析によってシーケンシャルに解釈される。

【0030】制御記号によって、テキスト行は個々の部分ブロックまたはトークン（Token）に分割される。これらは個々の（部分）記号チェーンから成っている。指示装置5の出力マトリクスに最終的に、制御記号によって前以て決められるサブセット、即ち行のサブ量が指示される。これは最も好都合には、最大の大きさを有するオリジナル通信情報と同じ大きさのテキスト記号を有している。その際制御記号は勿論表示されない。

【0031】受信された通信情報を制御記号によって解析するために次のステップが実施される：

（1）制御記号を含んでいる通信情報を受信しかつ同じものをメモリ6に記憶する。

【0032】（2）テキスト行を解析的に解釈しかつテキスト行を、テキスト行に含まれている制御記号に相応して構成要素部分または「トークン」に分解する。

【0033】（3）トークンをシーケンシャルにかつ分岐してリストとして構造化する。リストをメモリ6に記憶する。その際、制御記号の解釈によって生じるような、行の評価パスに沿った始端から終端までの可能なパスの全体が、指示装置5に対して後に最適として選択される出力行の選択のための基礎を形成する。

【0034】トークンは巡回の際に、それがいずれの場

合にも行の始端から終端までのパスを巡回しなければならないとき、特性「命令的」(“mandatory”)または「義務的」(“obligatorisch”)を有している。

【0035】トークンは巡回の際に、それが行の始端から終端までのパスを通過することができるが、その必要は必ずしもないとき、特性「オプション」(“optional”)を有している。

【0036】2つのトークンは、一方または他方が始端から終端までのパスを通過しなければならないとき、特性「択一的」(“alternate”)を有している。

【0037】トークンは基本的に、後で更に詳細に説明するように、相互に交錯形成することができる。

【0038】(4) 既存のスクリーン幾何学形状において表示のために適しているパスを装置内部で選択しかつ行を、始端と終端との間でこのパス上を通過されるトークンから組み立てる。

【0039】(5) テキストをスクリーンに出力する。

【0040】この過程は、それぞれ個々の受信されたテキスト行に対して同じ方法で繰り返される。このことは、ソーステキストをプログラミング言語(コンパイラ

一)の翻訳プログラムへ読み込む際に行われる過程に類似している。

【0041】即ち、制御記号によって、簡単なプログラミング言語が伝送されるテキストに対する分解のために定義される。これは、2つの異なった部分から成っている。

【0042】第1の取り決め部分において、プログラミング言語に対して記号セットおよび使用の制御記号が取り決められる。この取り決め部分は、通信情報または行の始めにおいて有利な手法の取り決めブロックによって明示的にまたは暗黙的に行うことができる。後で一層詳しく説明する例においては、暗黙的な取り決めが記号セットのISO 8859/2を使用して実施される。この取り決め部分において、プログラミング言語の言語エレメントに対する具体的な2進値または記号も取り決められる。

【0043】制御記号における選択例およびこれらのそれぞれの意味が次の表にまとめられている：

【0044】

【表1】

(プログラミング)言語エレメント	制御記号としての表示	意味
StartOption	[記号チェーンのオプションな構成要素部分の開始
EndOption]	記号チェーンのオプションな構成要素部分の終了
StartGroup	{	関連付けてのみ指示すべき記号チェーンの開始
EndGroup	}	関連付けてのみ指示すべき記号チェーンの終了
OrOperator		トークンストラクチャの択一的に解釈すべき分岐を特徴付ける
EscapeOperator	\	それに続く制御信号を評価しない
Character	ISO 8859.2記号のセットのすべての別の記号	通信情報の表示すべき記号

【0045】この場合簡単にするために、表示可能な、個々の記号は制御記号として選択されている。しかし例えば、エレメントStartOption(開始オプション)およびEndOption(終了オプション)に対する制御記号としての“<opt>”および“</opt>”のように、言語エレメントに対して複数の記号を使用することもできる。更に、言語エレメントに対して表示可能でない記号(2進コード)、例えばStartGroupエレメントとしての2進02(STX)を使用するように取り決めることができる。

【0046】上述した暗黙的な取り決めにおいては、送信機1および受信装置2は、言語エレメントが制御記号にどのように写像されているかをわかっている。明示的な取り決めでは、制御記号は処理の本来の開始の前には出力装置に送出されかつそこで構文解析系4をパラメータ化する。HTMLに依拠している構文法(Syntax)においてこの種の取り決めブロックは例えば次のテキスト行を送信することができる：

【0047】

【表2】

```

<StartOption="["> <EndOption="]"> <StartGroup="{ ">
<EndGroup="}"> <OrOperator="|"> <EscapeOperator="\ ">
<CharacterSet="ISO8859_2">

```

【0048】簡単にするために、暗黙的な取り決めの上述の例の場合と同じ制御記号が選択された。

【0049】取り決めは、不揮発性のパラメータメモリ、例えば受信装置2のメモリ6の別個の領域に変化可能にファイルすることもできる。

【0050】従って、プログラミング言語エレメントが、個々の構成要素部分、大抵は通信情報の（オリジナル）通信情報の連続する記号から成っている通信情報における構造を定義する。その際構成要素部分は種々異なった長さであってよい。これらの構成要素部分またはトークンストラクチャは有利には、オリジナル通信情報の個々の行に対して生成される。その際上述した個々の言語エレメントは表に挙げられていたデータに補足的に次の機能を有している：StartOptionおよびEndOptionに対する制御記号によって、オプションなトークンの開始ないし終了が定義される。StartOption記号の後ろからEndOption記号の前までのトークンは、例えば：“[quick]”のように、テキスト行から除去することができる。

【0051】StartGroupおよびEndGroupに対する制御記号によって記号のグループがトークンとして定義される。StartGroupおよびEndGroupに対する制御記号は択一的に巡回すべき、トークンリストの分岐を定義するためのOrOperatorによって、例えば：“{Eins|Zwei}”（1|2）のように定義される。即ち、両方が角のある括弧（[]）によって囲まれていない、即ちオプションである場合には1または2を指示することができる。

【0052】EscapeOperatorによって、直接続く記号が制御記号としてではなく、指示すべき記号として解釈され、即ち、例えば：“\””のように「値を下げられ」、これにより角のある括弧が指示されることになる。

【0053】可能な出力行は種々の、前後に配置されている種々のトークンから構成され、その際それぞれのトークンは、指示のために必要とされる定義された長さを有している。トークンストラクチャは、送信機による伝送の前に送信機の通信情報編集によって行に挿入される。それから出力の前にトークンストラクチャは、それぞれの出力行の存在する出力幅が、含まれているトークンによってできるだけ良好に利用されるように評価される。

【0054】次に、図1並びに、本発明の方法により一緒に伝送される制御記号に基づいて行われる、伝送される通信情報の分割を略示している図2を新たに参照し

て、即ち交通情報システムからの通信情報の例に基づいて説明する。

【0055】その際受信装置2、ここではこのためにセットアップされているカーラジオにおいて、上に説明されたような評価アルゴリズムが構文解析系4に設けられている。構文解析系は受信されたテキスト行ないし通信情報を所定の個別部分に分解する。その場合種々異なった部分がある量の可能な出力行を形成する。カーラジオに存在している任意のアルゴリズムによって、可能な出力行から1つが選択されかつ指示装置5に出力される。

【0056】このために、カーラジオのディスプレイ5、即ち「スクリーン」にアウトバーンジャンクション（図2中の Anschlusstelle）に関する通信情報をテキストとして出力するものとする。送信機1において伝送のために設定されているテキストは次の通りである：

“A42/E52 Anschlusstelle 43 Frankfurt am Main Friedberger Strasse”

このテキストは66記号長である。制御記号によるトークン形成は、送信機1において受信装置2とは無関係に自動的にまたは手動で実施されるタスクである。

【0057】その際送信機1における通信情報には次のように制御記号が付けられる：

“A42 [/ E52] [{ { AS | Anschlusstelle } \ [43] } F [rankfurt] am Main] ”

このテキストは構文解析系4によって受信後通信情報として、図2に示されているように、トークンストラクチャに翻訳される。その際図2においてトークン巡回のスタートおよび終了およびその間の全部の択一例が示されている。各トークンはそれぞれ矩形のブロックT1ないしT9においてその長さと一緒に記号において図示されている。

【0058】このトークンストラクチャにおいてすべての可能な上に定義された言語エレメントが使用される：交錯形成されてもいる命令的トークン（T1, T7）およびオプショントークン（T2-T6, T8, T9）は、グループ形成においてまたはOrOperatorを有するグループ形成においてORをとられて存在している。制御記号のテキストとしての表示は、EscapeOperatorの使用によって行われる。

【0059】指示装置5においてこれらのトークンストラクチャは指示のために少なくとも5つの記号、即ちT1およびT7、および最大44の記号、即ちT1ないしT7を必要とする。種々異なった結果は、図2の構造において行のノード点K1ないしK5に、行の始めの左側において左に示されているスタートノードから、行の終

わりにおいて右にその終了ノードに行くために、種々のパスがあることによって生じる。その際個々の択一例の組み合わせの可能性が考慮されると、この構造を解析す

るために次のパスが生じる：

【0060】

【表3】

No.	長さ	出力されるスクリーン行
1	5	A42 F
2	9	A42/E52 F
3	12	A42 AS [43 F
4	18	A42/E52 AS [43 F
5	24	A42 Anschlußstelle [43 F
6	28	A42/E52 Anschlußstelle [43 F
7	13	A42 Frankfurt
8	17	A42/E52 Frankfurt
9	20	A42 AS [43 Frankfurt
10	24	A42/E52 AS [43 Frankfurt
11	32	A42 Anschlußstelle [43 Frankfurt
12	36	A42/E52 Anschlußstelle [43 Frankfurt
13	21	A42 Frankfurt am Main
14	25	A42/E52 Frankfurt am Main
15	28	A42 AS [43 Frankfurt am Main
16	32	A42/E52 AS [43 Frankfurt am Main
17	40	A42 Anschlußstelle [43 Frankfurt am Main
18	44	A42/E52 Anschlußstelle [43 Frankfurt am Main

【0061】16の記号を有する指示装置5では、行1、2、3および7を指示することができる。これらの行のどれが選択されるかは、受信装置2自体において決定されなければならない。「簡単」と称することができる、「指示マトリクスにおける桁の最大利用」という規則では、この例ではNr. 7、即ち“A42 Frankfurt”が指示されることになる。

【0062】それ故に、通信情報を伝送するための本発明の方法により、任意の指示フォーマットの出力装置における理解できる出力が可能になり、その際送信機1に出力のために使用することができる、指示マトリスクの列の数はわかっている必要がない。わかっていなくとも、通信情報は行毎に、それらが読み手にとって最適に読み取り可能に現れるように表示される。

【0063】本発明は上に有利な実施例に基づいて説明されたが、本発明はこれに制限されずに、多種多様な手法で変形可能である。

【0064】送信機1および受信装置2は例えば共通に1つの装置に、例えば送信機がチップカードに記憶されている場所リストに応答するRDS/TMCカーラジオ装置にまとめることができる。その場合処理ユニット3

は装置内部のインタフェースである。

【0065】殊に上述の原理によれば、別の記号セットの特別記号もまたはピクセルに基づいて形成されている画像情報も処理することができる。

【0066】本発明の方法および装置は、テキストが空中インタフェース、例えばGMSショートメッセージサービスを介して出力装置に伝送されるとき、またはテキスト行が端末装置におけるデータ担体に挿入されるとき、殊に適している。このような例は、普通に使用可能なデータCD、例えば“Tele-Atlas”が特有のナビゲーションシステムに挿入されるとき、生じることになる。

【図面の簡単な説明】

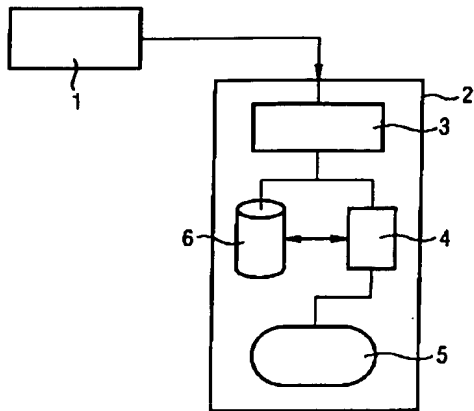
【図1】本発明の方法により使用される装置の実施例の構成の略図である。

【図2】本発明の方法により一緒に伝送される制御記号に基づいた伝送される通信情報の分解を示す略図である。

【記号の説明】

1 送信機、 2 スクリーン、 3 受信装置、 4 構文解析系、 5 出力装置、 6 メモリ、 T1～T8 トークン、 K1～K5 ノード点

【図1】



【図2】

